

Les emprunts



Les emprunts

- *Lorsque qu'une personne (prêteur) prête une somme à une autre personne (emprunteur) il est généralement convenu de rembourser, à l'échéance, cet emprunt mais également de verser des intérêts (loyer de l'argent)...*
- *Le remboursement est également appelé amortissement.*
- *On appelle annuité le total de l'amortissement et de l'intérêt.*

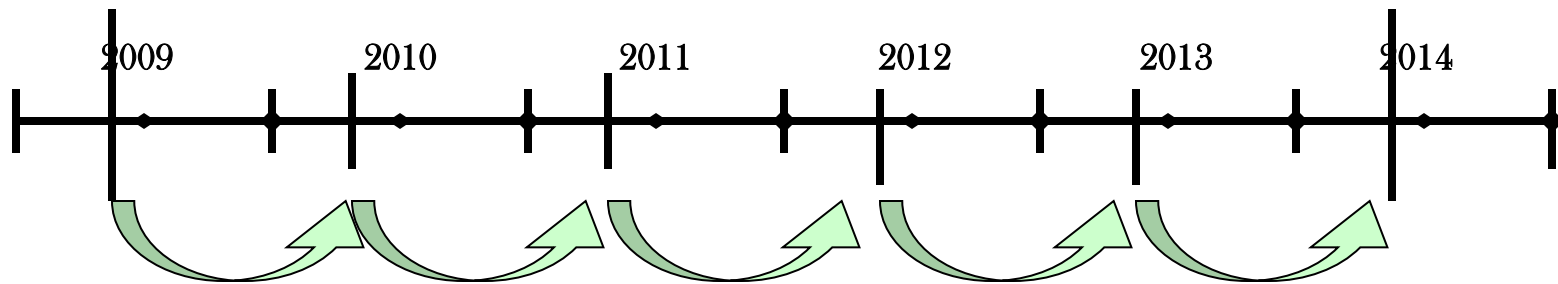
$$\text{Annuité} = \text{amortissement} + \text{intérêt}$$

Le remboursement d'emprunt par ammortissements constants

Remboursement constant

Date d'emprunt
10/04/09

Date fin de
remboursement
10/04/14



20 000 € emprunté sur **5 ans** donc chaque année on remboursera 4 000 €

Les **intérêts** seront calculés en fonction du capital restant à rembourser

Soit $20\,000 \times t$ pour la 1^{ère} année avec $t = 5\%$ $\Rightarrow 20\,000 \times 5\% = 1\,000$

Soit $(20\,000 - 4\,000) \times t$ pour la 2^{ème} année $\Rightarrow 16\,000 \times 5\% = 800$

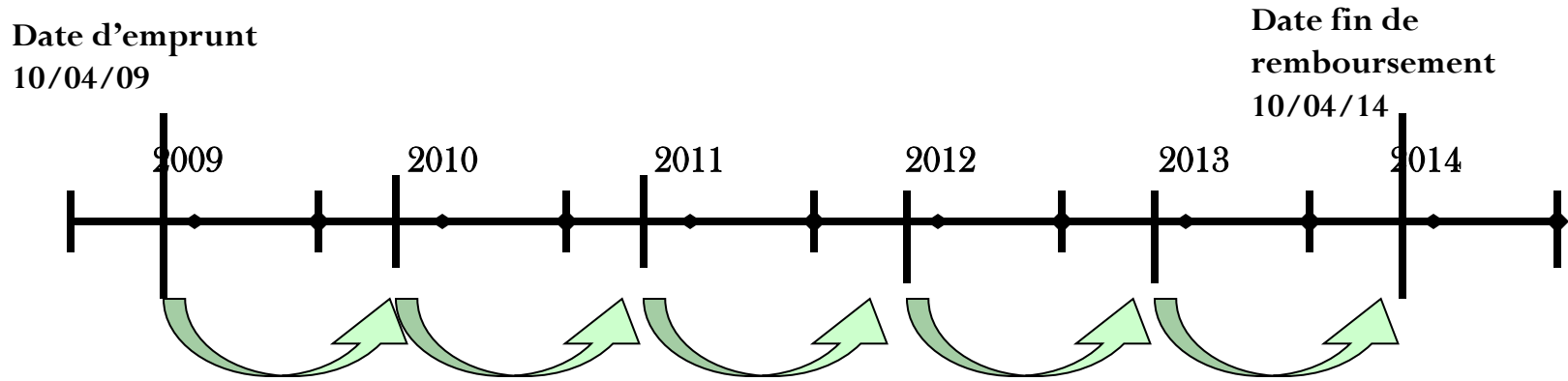
Soit $(16\,000 - 4\,000) \times t$ pour la 3^{ème} année $\Rightarrow 12\,000 \times 5\% = 600$

Soit $(12\,000 - 4\,000) \times t$ pour la 4^{ème} année $\Rightarrow 8\,000 \times 5\% = 400$

Soit $(8\,000 - 4\,000) \times t$ pour la 5^{ème} année $\Rightarrow 4\,000 \times 5\% = 200$

Le remboursement d'emprunt par annuités constantes

Le remboursement d'emprunt par annuités constantes



20 000 € emprunté sur 5 ans

L'annuité (**a**) se calcule grâce à la formule suivante :

$$a = C \times \frac{t}{1 - (1+t)^{-n}}$$

Avec :

- C qui est égal au capital emprunté
- t qui est égal au taux emprunté
- n qui est la durée de l'emprunt

$$a = 20\,000 \times 0,230975 = 4619,50 \text{ €}$$


Le remboursement d'emprunt par annuités constantes

L'annuité étant constante :


4619,50 €

et l'intérêt facilement calculable

Les intérêts sont calculés en fonction du capital restant à rembourser

Soit 20 000 x 5% pour la 1^{ère} année  **1 000**

on en déduira l'amortissement

Soit 4 619,50 - 1 000 pour la 1^{ère} année  **3 619,50**

.....

Le remboursement d'emprunt par annuités constantes

Tableau de remboursement d'un emprunt par annuités constantes

Montant de l'emprunt :		20000	Taux annuel en % :		5,00%	
Durée en années :		5	Date 1ère échéance (jj/mm/aa) :		10/04/2009	
annuité constante :					4 619,50	
1	2	3	4	5	6	7
Années	Dates des échéances	Capital du en début de période	Intérêt	a mortissement	Intérêts cumulés	Annuité
1	10/04/2009	20 000,00	1 000,00	3 619,50	1 000,00	4 619,50
2	10/04/2010	16 380,50	819,03	3 800,47	1 819,03	4 619,50
3	10/04/2011	12 580,03	629,00	3 990,49	2 448,03	4 619,50
4	10/04/2012	8 589,54	429,48	4 190,02	2 877,50	4 619,50
5	10/04/2013	4 399,52	219,98	4 399,52	3 097,48	4 619,50

Le remboursement d'emprunt par annuités constantes

Tableau de remboursement d'un emprunt par annuités constantes

Montant de l'emprunt :		20000	Taux d'intérêt = Capital en début de période x taux			
Durée en années :		5	Date 1ère échéance (jj/mm/aa) :		10/04/2009	
Capital en début de période			annuité constante :		4 619,50	
ur restant à amortir en		3	4	5	6	7
d'année						
Années	Dates des échéances	Capital du en début de période	Intérêt	amortissement	Intérêts cumulés	Annuité
1	10/04/2009	20 000,00	1 000,00	3 619,50	1 000,00	4 619,50
2	10/04/2010	16 380,50	819,03	3 800,47	1 819,03	4 619,50
Capital remboursé = annuité - intérêts			,00	3 990,49	2 448,03	4 619,50
4	10/04/2012	8 589,54	429,48	4 190,02	2 877,50	4 619,50
5	10/04/2013	4 399,52	219,98	4 399,52	3 097,48	4 619,50

Capital en début de période
= valeur restant à amortir en
début d'année

Capital remboursé = annuité - intérêts

Le remboursement d'emprunt par annuités constantes

Calcul d'un amortissement quelconque

La 1^{ère} année l'amortissement A_1 s'élève à :

La 2^{de} année l'amortissement A_2 s'élève à :

On constate que pour passer de A_1 à A_2

Il suffit de multiplier A_1 par 1,05 soit $(1 + t)$

Les amortissements constituent donc une suite géométrique de premier terme A_1 et de raison $(1 + t)$.

$$\text{Vérifions : } 3619,50 \times (1,05)^4 = 4399,52$$

$$3800,47 \times (1,05)^2 = 4190,02$$

amortissement
3 619,50
3 800,47
3 990,49
4 190,02
4 399,52

La comptabilisation de l'emprunt et d'un prêt

La comptabilisation d'un emprunt ou d'un prêt

Le prêteur prête :

*ex : Nous prêtons une somme d 'argent à un de nos
salarié ; **il** devra **nous** la rembourser.*

L 'emprunteur emprunte :

*ex : Nous empruntons une somme d 'argent à notre
banquier ; **nous** devons la **lui** rembourser.*

A. Comptabilisation du capital initial

Chez l'emprunteur

C'est une entrée d'argent sur notre compte bancaire.

		01/10/n			
512	164	Banque		100 000,00	
		Emprunt et dettes assimilées			100 000,00
		emprunt auprès de Maître Noos taux 5% sur 5 ans			

C'est une ressource externe.

Chez le prêteur

Il correspond à un emploi stable.

		01/10/n			
274	512	Prêts		100 000,00	
		Banque			100 000,00
		prêt à l'entreprise ADN au taux de 5% sur 5 ans			

C'est une sortie d'argent de notre compte bancaire.

B. Comptabilisation des annuités

Chez l'emprunteur

On rembourse une partie de l'emprunt.				01/10/n+1		
	164			Emprunt et dettes assimilées	3 619,50	
	661			Charges d'intérêts	1 000,00	
		512		Banque		4 619,50
				1 ^{ere} annuité de remboursement du prêt		

Le paiement des intérêts représente une charge financière.

Chez le prêteur

Remboursement d'une partie du prêt.	512	Banque	4 619,50	
	274	Prêts		3 619,50
	7624	Revenu des prêts		1 000,00
		1ère annuité de remboursement		

L'encaissement des intérêts représente un produit financier.